

Д.Л. ОРЛОВСКИЙ, канд. техн. наук, доцент НТУ «ХПИ»,
Е.С. ВЫБОРНОВА, студентка НТУ «ХПИ»

ИНФОРМАЦИОННАЯ ПОДДЕРЖКА ПРИНЯТИЯ РЕШЕНИЙ ПРИ СИТУАЦИОННОМ УПРАВЛЕНИИ ПРОЦЕССАМИ ЦЕНООБРАЗОВАНИЯ КОММЕРЧЕСКОГО ПРЕДПРИЯТИЯ

У даній статті розглядаються питання інформаційної підтримки прийняття рішень при ситуаційному управлінні процесами ціноутворення комерційного підприємства, зокрема питання підтримки процесу формування та обґрунтування системи цін та знижок.

В данной статье рассматриваются вопросы информационной поддержки принятия решений при ситуационном управлении процессами ценообразования коммерческого предприятия, в частности вопросы поддержки процесса формирования и обоснования системы цен и скидок.

Введение. Широкая информатизация всех сфер жизнедеятельности общества принципиально изменяет роль информации и информационных технологий в социальном и экономическом развитии страны. Информационные технологии в сфере маркетинга интенсивно развиваются, поскольку автоматизация информационных процессов в этой области в условиях развития рыночных отношений является стратегическим фактором конкурентного преимущества.

Торговля и ценообразование являются лидерами по освоению информационных технологий, поэтому необходимы инструменты, создающие серьезные конкурентные преимущества. Одним из таких инструментов и являются информационные технологии. Эффективность торговой деятельности предприятия и работы предприятия в целом во многом определяется разумной политикой ценообразования [1].

Ситуационный подход к управлению ценообразованием. Ситуационный подход внес большой вклад в теорию управления, используя возможности прямого приложения науки к конкретным ситуациям и условиям. Центральным моментом ситуационного подхода является ситуация, то есть конкретный набор обстоятельств, которые оказывают влияние на организацию в данное время [2]. Одно из направлений разрешения проблемных ситуаций в экономической сфере – ценовая политика организации, процессы ценообразования и возможность использования методов стимулирования, не только для привлечения, но и для удержания старых клиентов. Одним из наиболее существенных факторов, которые определяют эффективность деятельности предприятия, является ценовая политика на товарных рынках. Цены обеспечивают предприятию запланированную прибыль, конкурентоспособность продукции, спрос на нее. Обоснованное и согласованное с потребностями клиентов к качеству товара и

цены на него общее предложение предприятия становится основой его успеха в условиях конкурентного рынка. С учетом этого требования предлагается подход к реализации ситуационного механизма принятия решения в зависимости от уровня цены на товар.

Процедура решения поставленной задачи предполагает выполнение четкой последовательности действий. Сначала выбирается товар, для которого будет рассчитываться рекомендуемая цена. Далее для выбранной цены может назначаться вид скидки. Расчет цены на основе балльной оценки предполагает анализ цен товаров конкурентов и оценку их качества, сбор данных о ценах конкурентов, исследование технико-экономических характеристик товаров конкурентов, сопоставимость анализируемого товара с товарами конкурентов, расчет цены анализируемого товара балльным методом и сравнение действующей цены на товар с ценой, рассчитанной балльным методом [3]. Оценка цены по балльному методу состоит в том, что на основе экспертных оценок значимости параметров изделий для потребителей каждому параметру присваивается определенное число баллов, суммирование которых дает своего рода интегральную оценку технико-экономического уровня изделия [4]. Умножением суммы баллов по новому виду продукции на стоимостную оценку одного балла определяется общая ориентировочная оценка нового изделия:

$$P = \frac{\text{базовая_цена_аналога}}{\sum (\text{коэффициент_весомости} * \text{количество_баллов})} * 100. \quad (1)$$

Также необходимо рассчитать точку безубыточности:

$$N = \frac{FC}{P_g - VC}. \quad (2)$$

где N – точка безубыточности;

FC – постоянные издержки;

VC – переменные издержки;

P_g – варианты цен товара.

Кроме того, необходимо сделать оценку спроса на определенный период. Использование разных прогнозных моделей и сопоставление полученных результатов позволяет повысить достоверность прогнозирования.

Выполнив данную последовательность действий, можно дать обоснование базовой цены и скидки. У каждого значения цены есть свое допустимое отклонение – верхняя и нижняя допустимая граница. «Коридор» цен устанавливается для устранения нестабильности цен продажи товаров или услуг [5]. Установив такой «коридор», можно считать, что, если новая расчетная цена попадает в установленный «коридор», то менять уже назначенное значение цены продажи не имеет смысла, и последующая

продажа товара осуществляется по старой цене. Если же определенная цена не попадает в значение ограничений, то необходимо вернуться на этап обоснования выбора вида цены и скидки, и определения ее базового значения. Далее выполняется определение значения цены на выбранный товар с учетом вида цены, скидки и их предельных ограничений. Для найденного значения цены товара рассчитывается уровень рентабельности. Показатель рентабельности оценивает эффективность производства и расходов на него. На завершающем этапе устанавливаем окончательную цену с учетом возможных скидок при условии допустимого уровня рентабельности, или же возвращаемся на этап выбора вида цены.

Объем продаж со скидками, чтобы сумма операционной прибыли компании не изменилась, можно представить математически формулой (3):

$$V_s = \frac{C_1 - C_0}{C_2 - C_0} * V_A, \quad (3)$$

где V_A – объем продаж до предоставления скидок;

C_0 – все прямые издержки на продажу единицы товара;

C_1 – цена без скидки (старая цена);

C_2 – цена со скидкой (новая цена, меньшая C_1);

V_s – желаемый объем продаж.

«Прямая прибыльность» товара – эта прибыльность меньше маржинальной и больше операционной, в ее расчете учитываются только прямые издержки.

$$\lambda = \frac{C_1 - C_0}{C_1} * 100\%, \quad (4)$$

где – λ -прямая прибыльность.

Если скидка при продаже составит δ_c процентов от начальной цены

$$\delta_c = \frac{C_1 - C_2}{C_1} * 100\%, \quad (5)$$

то процент p требуемого увеличения объема продаж для получения неизменного объема прибыли можно рассчитать, исходя из формулы (3):

$$p = \frac{\delta_c}{\lambda - \delta_c} * 100\%. \quad (6)$$

Используя формулу (6), можно сформировать аналитическую таблицу, которая будет показывать процент p для различных значений прибыльности и скидки. На пересечении колонки прибыльности и строки скидки, находится

объем продаж, необходимый для получения неизменной прибыли. Использование такой таблицы может существенно облегчить процедуру принятия решений, в частности, при формировании системы скидок.

Современные технологии организации и управления продажами предусматривают деление цикла работы с клиентами на последовательные этапы. «Воронка продаж» – удобный и эффективный инструмент моделирования и управления процессом продаж, позволяющий прогнозировать, контролировать и анализировать основные этапы в коммуникациях с клиентом.

Для каждого предприятия, в зависимости от специфики его деятельности этапы индивидуальны. Основные этапы построения «воронки продаж» приведены на рис. 1. В работе рассматривается деятельность коммерческого предприятия, которое специализируется в сфере оптовой и розничной торговли автомобильными запчастями. Представленная «воронка продаж» в целом соответствует особенностям его работы.

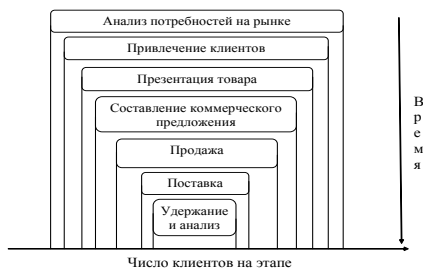


Рис. 1. Графическое представление «Воронки продаж»

Постановка задачи. В последние десятилетия рынок становится все более перенасыщенным товарами и услугами. Потому пришло время борьбы за покупателя. Именно поэтому предприятия применяют методы стимулирования не только для привлечения, но и для удержания старых клиентов [6]. Перед всеми коммерческими и многими некоммерческими организациями как одна из основных встает проблема определения цены товара. В условиях рынка ценообразование представляет сложный процесс, который зависит от многих факторов.

Эффективное решение комплекса задач ценообразования в современных условиях невозможно без использования информационных технологий. Это обусловлено необходимостью:

- быстро получать точные данные,
- обрабатывать большие объемы информации,
- применять сложные алгоритмы расчета;
- классификации и четкого определения ситуации, которая возникает в организации;

- использования накопленного опыта и его передачи.

Полученные данные могут быть использованы при обосновании таких управленческих решений как:

- снижение издержек;
- определение системы цен;
- увеличение числа скидок;
- снижение цены, исходя из цен конкурентов;
- снижение (повышение) цены, исходя из уровня рентабельности.

Разработка информационного и программного обеспечения для решения задачи информационной поддержки процессов управления ценообразованием. Информационные системы и информационные технологии оказывают значительное влияние на ведение бизнеса. Сегодня практически невозможно представить себе эффективную работу специалистов современной фирмы без автоматизированных систем управления. Управление информацией с помощью информационных технологий и использование информационных систем стало одним из наиболее важных элементов эффективного управления и маркетинга. Введение информационных технологий является сложным процессом, сопровождающимся большим риском, издержками и проблемами, связанными с их функционированием [7].

Для автоматизации решения задачи было разработано прикладное программное обеспечение, с его помощью можно работать с данными, которые хранятся в базе данных, рассчитывать рекомендуемую цену товаров на основе балльной оценки, определять объем продаж товаров, соответствующий точке безубыточности и осуществлять оценку спроса на определенный период с учетом рассчитанной цены. Упрощенная структура разработанного программного обеспечения представлена на рис. 2.

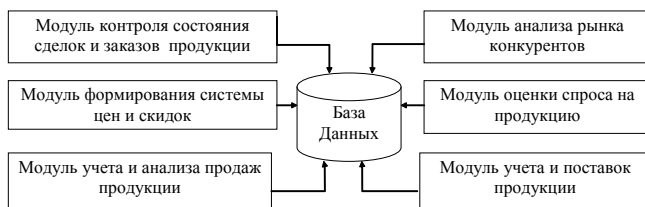


Рис. 2. Структура прикладного программного обеспечения

Ключевым компонентом прикладного программного обеспечения является база данных. Модель данных иллюстрирующая структуру объектов базы данных и взаимосвязи между ними приведена на рис. 3. Для реализации базы данных была выбрана СУБД Microsoft SQL Server 2005.

Получаемая информация в таком виде предлагается сотрудникам, занимающимся аналитической работой, которые используют эту информацию при принятии решений.

Проведение контрольных расчетов и анализ полученных результатов. В работе рассматривается предприятие, которое специализируется в сфере оптовой и розничной торговли автомобильными запчастями (фильтрами очистки масла, топлива и воздуха). Сегмент рынка, в котором работает предприятие, характеризуется высоким уровнем конкурентоспособности, потому актуальными являются подходы, связанные с выбором цен и их обоснованием. В качестве исходных данных для контрольных расчетов были использованы данные по продаже фильтра очистки масла PUROLATOR L17200:

Исходные данные

Месяц	март	апрель	май	июнь	июль	август
Количество (шт.)	3700	1135	4492	2583	6203	2641
Месяц	сентябрь	октябрь	ноябрь	декабрь	январь	февраль
Количество (шт.)	294	1347	292	548	770	854

При расчетах были получены следующие результаты:

- оценка цены по балльному методу, пользуясь формулой (1):

в качестве аналога взят масляный фильтр C117/606 производителя Champion

$$P = \frac{40}{\sum_{i=1}^{12} (1 * 50 + 1 * 30 + 2 * 50 + 0,5 * 40 + 1 * 30)} * 100 = 16 \text{ грн};$$

- расчет точки безубыточности, исходя из формулы (2):

$$N = \frac{2500}{16 - 12} = 625 \text{ шт};$$

- оценка спроса (графическая интерпретация представлена на рисунке 4). При оценке спроса были использованы функции такого вида: логарифмическая (А), гиперболическая (Б), линейная (В), степенная (Д).

При формировании и обосновании системы скидок был применен подход, базирующийся на использовании формулы (6). На основании результатов расчетов была сформирована аналитическая таблица, отражающая необходимый объем продаж для получения неизменного объема прибыли при увеличении / уменьшении скидки на товар и / или исходной прямой прибыльности. Использование такой таблицы позволило ускорить процесс принятия решений и улучшило качество принимаемых решений.

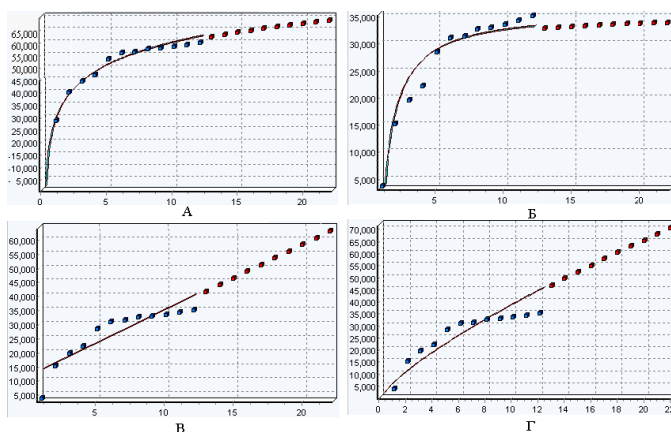


Рис. 4. Оценка спроса

Проведенные расчеты показали работоспособность разработанного прикладного программного обеспечения, а также возможность использования предлагаемого подхода при решении задач ценообразования в коммерческих предприятиях.

Заключение. В результате проведенных исследований были изучены основные особенности решения задач ситуационного управления процессами ценообразования в коммерческих предприятиях. Показано, что для решения этих задач могут быть использованы подходы, ориентированные на конкурентов. Разработано информационное и программное обеспечение для решения задачи ситуационного управления процессами ценообразования. Выполнены контрольные расчеты на основе данных, приближенных к реальным.

Список литературы: 1. Нэгл Т. Т. Стратегия и тактика ценообразования. – СПб.: Питер, 2004. 2. Василенко В.А., Шостка В.И. Ситуаційний менеджмент. – К.: ЦУЛ, 2003. 3. Выборнова Е. С. Об одном подходе к решению задачи обоснования цены на продукцию в коммерческом предприятии // Современные проблемы гуманизации и гармонизации управления. Материалы 7-й Международной междисциплинарной научно-практической школы-конференции –Харьков, 2007. – С. 86-87. 4. Константинов Р. В. Математическое моделирование динамической игры в задаче конкуренции предприятий // Кибернетика и системный анализ – 2004. – № 5. – С. 108-115. 5. Лилова Р. Границы цен // Вісник Тернопільської академії народного господарства – 2000. – № 17. – С. 149-153. 6. . Майборода О. О. Стимулювання продажу товарів // Маркетинг в Україні. – 2001. – № 2. – С. 20-21. 7. Майоров С. И. Информационный бизнес: коммерческое распространение и маркетинг. – М.: Финансы и статистика, 1993.

Поступила в редколлегию 03.03.09